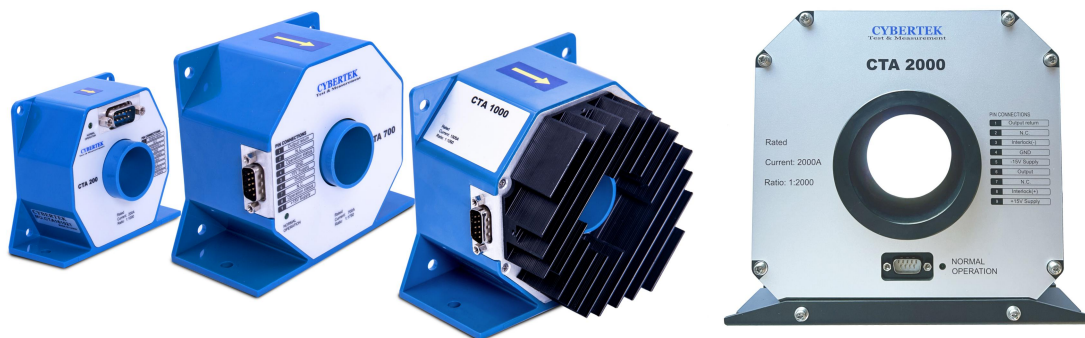


# 高精度电流互感器

## CTA 系列产品

- ◆ CTA20      20A /DC ~1MHz
- ◆ CTA60      60A /DC ~800kHz
- ◆ CTA200    200A/DC ~500kHz
- ◆ CTA400    400A/DC ~100kHz
- ◆ CTA700    700A/DC ~100kHz
- ◆ CTA1000   1000A/DC~500kHz
- ◆ CTA1000B 1000A/DC~400kHz
- ◆ CTA2000   2000A/DC~140kHz （孔径 70mm）
- ◆ CTA2000B 2000A/DC~140kHz （孔径 80mm）



深圳市优测科技有限公司



400-966-8117



扫码关注优测公众号



扫码关注京东店铺



扫码关注优测企业店

电话：0755-21018117

微信：173 0194 7517

QQ：370 195 666

邮箱：ut@utestek.com

网址：www.utestek.com

## 前 言

感谢您购买该产品。为了您安全正确地使用本产品，请先仔细阅读该使用说明书。这份产品使用说明书是关于该产品的功能、使用方法、操作注意事项等方面的介绍。

说明书中，注释将用以下的符号进行区分。



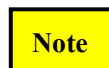
该符号表示对人体和机器有危害，必须参照说明书操作。



在错误操作的情况下，用户有受伤的威胁，为避免此类危险，记载了相关的注意事项。



错误操作时，用户有受轻伤和物质损害的可能，为避免此类情况，记载的注意事项。



记载着使用该机器时的重要说明。

### 为安全使用本机器

必须严格遵守以下安全注意事项。如果不按照该说明书使用的话，有可能会损害机器的保护功能。此外，因违反注意事项进行操作所产生的问题，本公司概不负责。



- 为避免短路及人身事故，被测电路要求在安全电压范围内使用。
- 机器潮湿，或用湿手测定的话，会发生触电事故，请注意。



- 搬运和操作时，避免振动、冲击。特别是落下后产生的冲击。
- 避免阳光直射、高温、潮湿、结露的环境下保存和使用，会导致变形、绝缘恶化，不能满足使用规格。
- 使用前，请检查是否有由于苛刻的保存条件和运输等产生的产品故障，当确认故障时，请联系附近的代理店或运营商。
- 本机器没有防水、防尘构造，请不要在灰尘多和易浸水的环境中使用。

## CTA 系列简要说明

型号	电流最大值		带宽	电流传输比
	DC	RMS		
CTA20	20A	20A	1MHz	1:200
CTA60	60A	42A	800kHz	1:600
CTA200	200A	141A	500kHz	1:1000
CTA400	400A	282A	100kHz	1:2000
CTA700	700A	495A	100kHz	1:1750
CTA1000	1000A	707A	500kHz	1:1000
CTA1000B	1000A	707A	400kHz	1:1500
CTA2000 CTA2000B	2000A	2000A	140kHz	1:2000

## 1. 概述

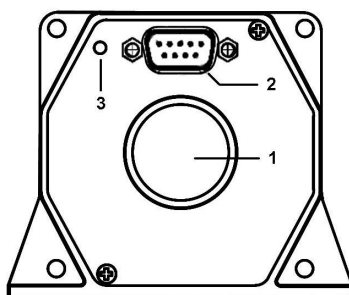
CTA 系列产品是一款能够同时测量直流和交流的超高精度互感器。电流范围从 20A 到 2000A；最精度高达 50ppm；带宽最高达到 1MHz。利用磁通门技术实现高精度测量。具有优越的线性特性，极低的直流偏移，低温漂特性，低插入损耗，强抗干扰性能，低噪声等特点。广泛应用于工业，医疗，实验室等场合。

## 2. 应用

- 高精度，高稳定性电流反馈单元
- 电流校准单元
- 能量测量
- 医疗设备
- 新能源汽车电子

## 3. 产品及选件说明

### ■ 产品说明（以 CTA200 为例）



- ① **互感器钳口**：被测导线输入接口，测量被测电流。

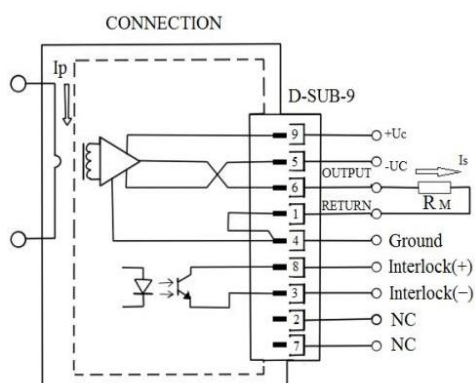
CTA20,CTA60,CTA200,CTA400 钳口直径：26mm；

CTA700,CTA1000(B)钳口直径：30mm；

CTA2000 钳口直径：70mm；

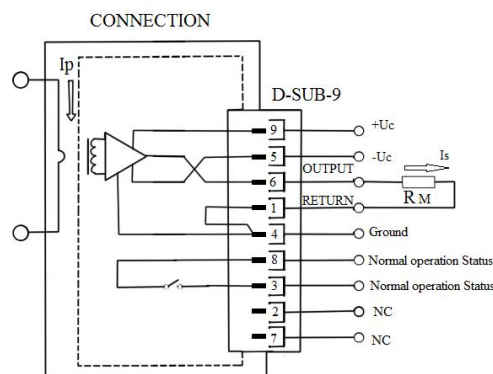
CTA2000B 钳口直径：80mm

- ② **通信接口**：包含电流输出，供电接口，状态指示功能，引脚定义如下图。



CTA20,CTA60,CTA200,CTA400,

CTA1000B,CTA2000/CTA2000B 接口图



CTA700,CTA1000 接口图

- ③ **状态指示灯**：正常工作时，绿灯点亮；出现异常时，灯熄灭。

## ■ 选件说明



电源 (PS200 系列)：互感器供电电源

连接线 (CK-330)：连接互感器，供电电源，电流输出端子

### Note

① 连接线 CK-330：标准长度 2 米，长度可定制，选配件，需另行购买。

② 电源 PS200 系列：PS201:单通道电源，PS202:两通道电源，PS204：四通道电源，PS208：八通道电源。每通道电压输出  $\pm 15V/1.5A$ ，选配件，需另行购买。

## 4. 产品规格

测量条件：温度：25℃；供电电压： $\pm U_c = \pm 15V$

f. s.：满量程数值

型 号		CTA20		CTA60		CTA200		CTA400	
最大测量连续直流电流 IPN DC		20A		60A		200A		400A	
最大测量连续有效值电流 IPN		20A		42A		141A		282A	
测量电流范围 IPM		±20A		±60A		±200A		±400A	
电流传输比 KN		1: 200		1:600		1:1000		1:2000	
输出电流 IS		±100mA		±100mA		±200mA		±200mA	
精度(DC)		≤±（100ppm f.s.±5uA）（0.01%）							
带宽(±3dB) BW		1MHz		800kHz		500kHz		100kHz	
负载电阻 RM（在整个 测量电流，温度，工作 电压范围内）		RM min	RM max	RM min	RM max	RM min	RM max	RM min	RM max
		0	60Ω	0	60Ω	0	30Ω	0	2.5Ω
		参考图 1		参考图 2		参考图 3		参考图 4	
最大过载能力@单个脉冲 100ms		±100A		±300A		±1000A		±2000A	
供电电压		±15V(±5%)							
供电电流		≤80mA+IS							
额定工作电 RMS (IEC61010-1)	Basic insulation	2000V		2000V		2000V		2000V	
	Beinforced insulation	600V		600V		600V		600V	
最大测量孔径		26mm		26mm		26mm		26mm	
二次接口		D-Sub-9Pin							
固定螺丝和紧固扭矩		M4 不锈钢螺丝*4；2.8Nm							
		M5 不锈钢螺丝*2；3.7Nm							

型 号		CTA700		CTA1000		CTA1000B		CTA2000		CTA2000B	
最大测量连续直流电流 IPN DC		700A		1000A		1000A		2000A		2000A	
最大测量连续有效值电流 IPN		495A		707A		707A		2000A		2000A	
测量电流范围 IPM		± 700A		± 1000A		± 1000A		± 2000A		± 2000A	
电流传输比 KN		1:1750		1:1000		1:1500		1:2000		1:2000	
输出电流 IS		± 400mA		± 1000mA		± 666.666mA		± 1000mA		± 1000mA	
精度(DC)		≤±(50ppm f.s±3uA) (0.005%)									
带宽(±3dB) BW		100kHz		500kHz		400kHz		140kHz		140kHz	
负载电阻 RM（在整个 测量电流，温度，工作 电压范围内）		RM min	RM max	RM min	RM max	RM min	RM max	RM min	RM max	RM min	RM max
		0	2.5Ω	0	3Ω	0	2Ω	0	1Ω	0	1Ω
		参考图 5		参考图 6		参考图 7		参考图 8			
最大过载能力@单个脉冲 100ms		± 3500A		± 4000A		± 5000A		± 10kA			
供电电压		± 15V(± 5%)									
供电电流		≤80mA+IS						≤150mA+IS			
额定工作电 RMS (IEC61010-1)	Basic insulation	1600V		300V		300V		1000V			
	Beinforced insulation	300V		150V		150V		300V			
最大测量孔径		30mm		30mm		30mm		70mm		80mm	
二次接口		D-Sub-9Pin									
固定螺丝和紧固扭矩		M5 不锈钢螺丝*4； 3.7Nm M6 不锈钢螺丝*2； 4.4Nm						M5 不锈钢螺丝*4； 3.7Nm			

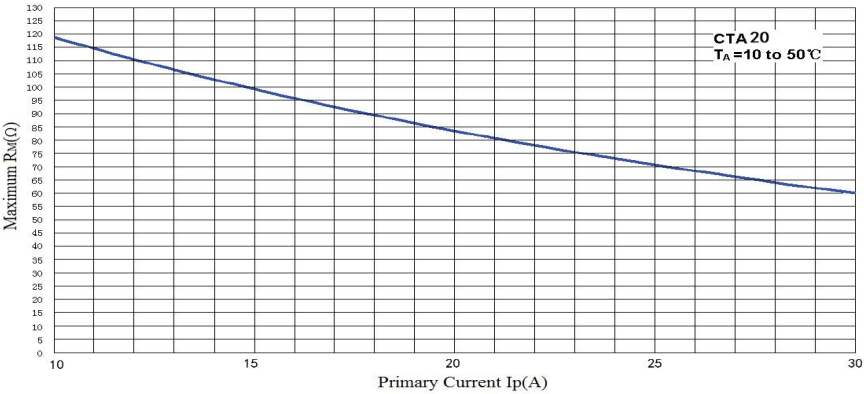


图 1 CTA20 最大负载电阻 VS 测量电流

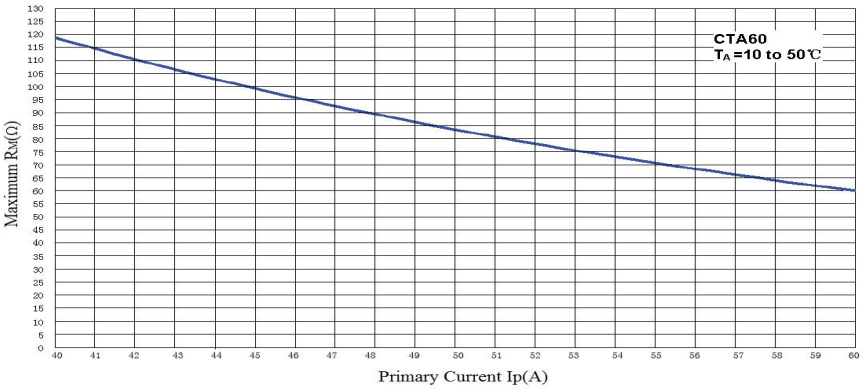


图 2 CTA60 最大负载电阻 VS 测量电流

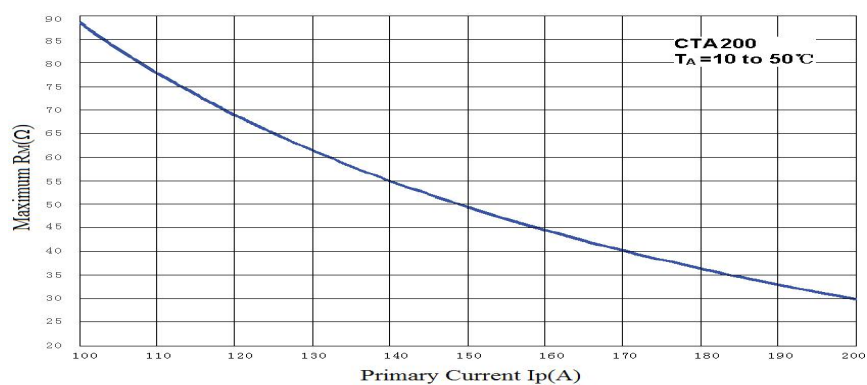


图3 CTA200 最大负载电阻 VS 测量电流

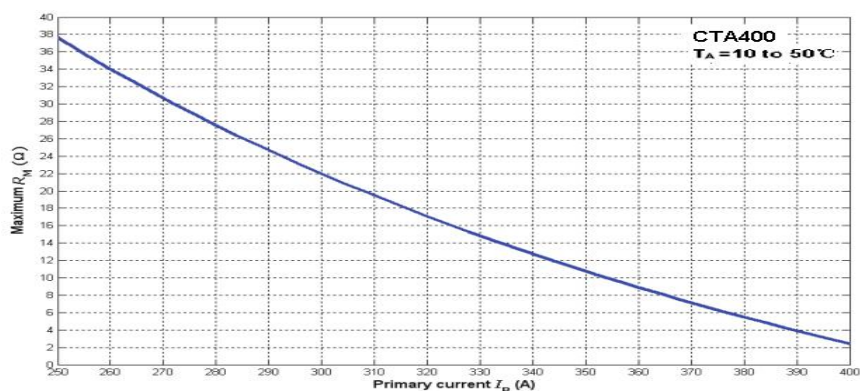


图4 CTA400 最大负载电阻 VS 测量电流

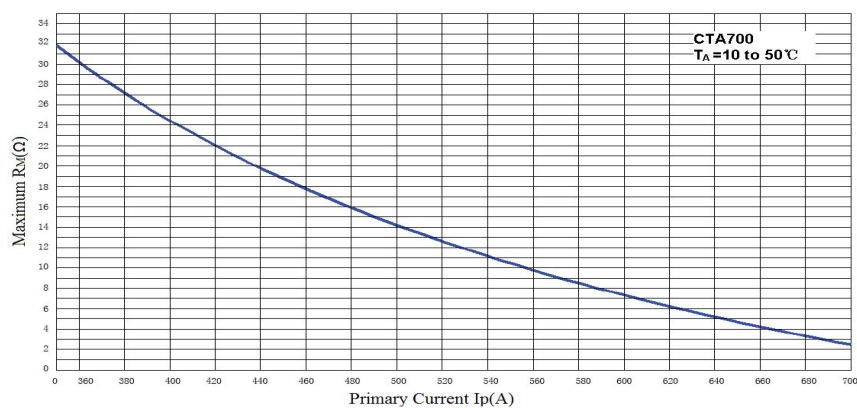


图5 CTA700 最大负载电阻 VS 测量电流

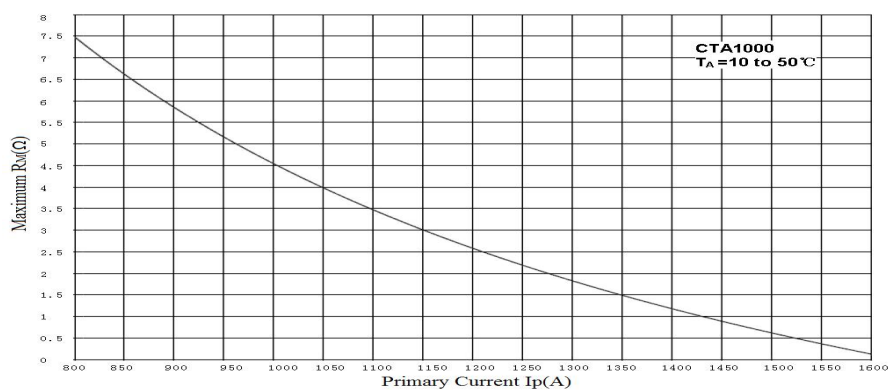


图6 CTA1000 最大负载电阻 VS 测量电流



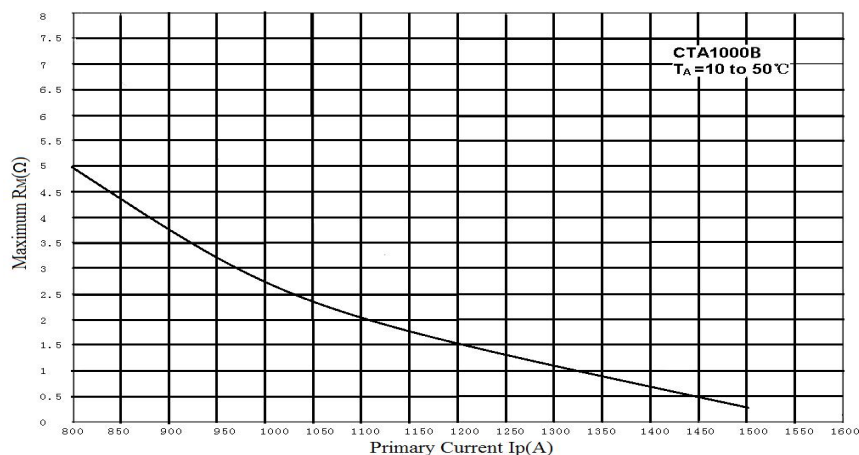


图 7 CTA1000B 最大负载电阻 VS 测量电流

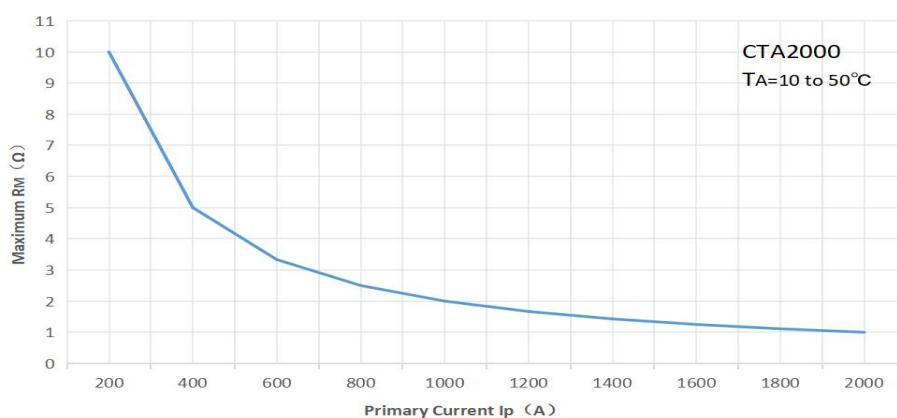


图 8 CTA2000/CTA2000B 最大负载电阻 VS 测量电流

## 5. 使用说明

### 5.1 过载保护说明

当初级电流( $I_P$ )超过过流触发点时,核心磁通门传感器会完全饱和,互感器会从正常工作模式切换到过载模式。

过流触发点至少保证设置大于 1.1 倍  $I_{PN\ DC}$ 。实际过流点和负载电阻和工作温度都有关系。

过载发生后,互感器进入休眠模式。当初级电流降到正常被测电流范围内( $-I_{PN\ DC} \sim I_{PN\ DC}$ ),互感器自动恢复到正常工作状态(大概需要几秒钟时间)。

在过载模式中,会有如下特点:

- ✧ 次级电流输出低频的三角波,CTA20/CTA60 输出范围为-100mA 到 100mA; CTA200 和 CTA400 输出范围为-200mA 到 200mA; CTA700 输出范围为-400mA 到 400mA; CTA1000B 输出范围为-666.666mA 到 666.666mA; CTA1000 和 CTA2000/CTA2000B 输出范围为-1000mA 到 1000mA。
- ✧ 输出接口 3 脚和 8 脚断开连接
- ✧ 工作状态指示灯熄灭

#### Note

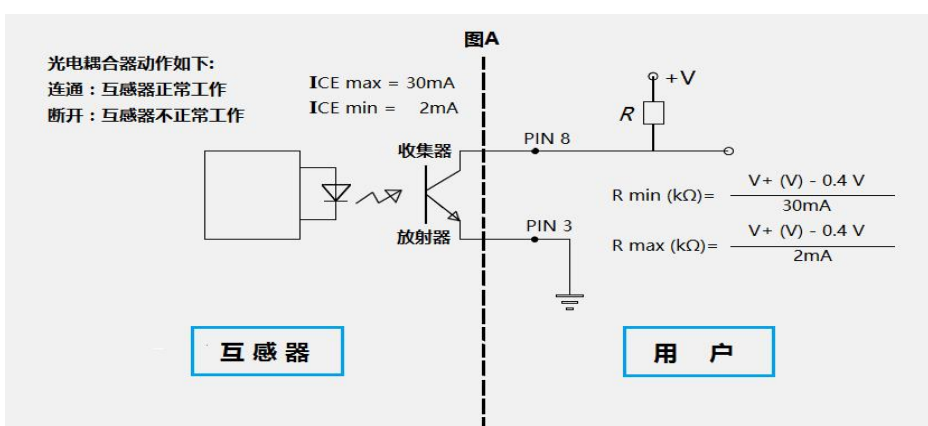
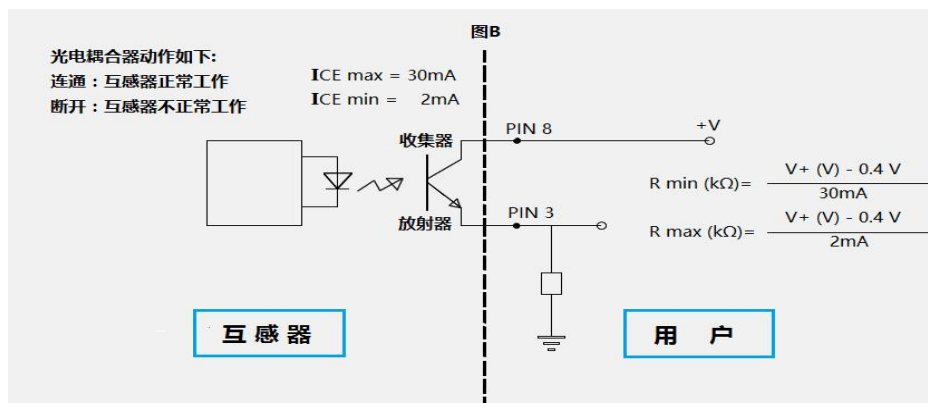
为了确保从饱和状态恢复到正常工作状态,负载电阻最大值务必不能超过如下值:

CTA20/CTA60:60 $\Omega$ ; CTA200:30 $\Omega$ ; CTA400:2.5 $\Omega$ ; CTA700:2.5 $\Omega$ ; CTA1000:3 $\Omega$ ; CTA1000B:2 $\Omega$ ; CTA2000/CTA2000B: 1 $\Omega$



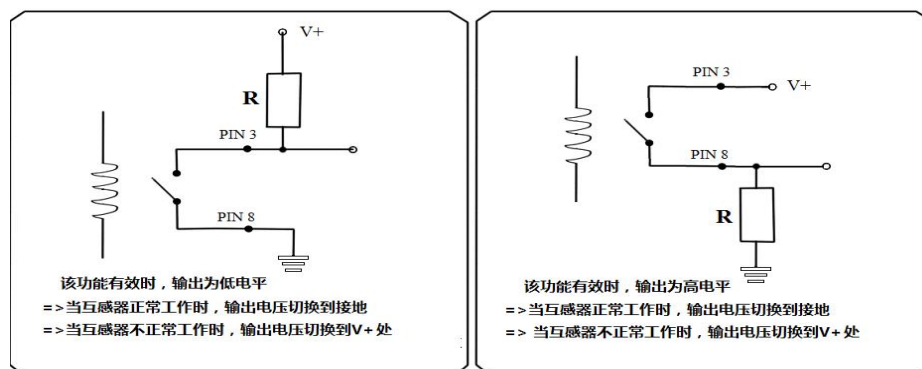
## 5.2 Status/Interlock 端口连接说明

### ✧ CTA20/CTA60/CTA200/CTA400/CTA1000 (B) /CTA2000 (B) 使用说明:



### ✧ CTA700, CTA1000 使用说明:

#### S/I 端口接线方法 示例



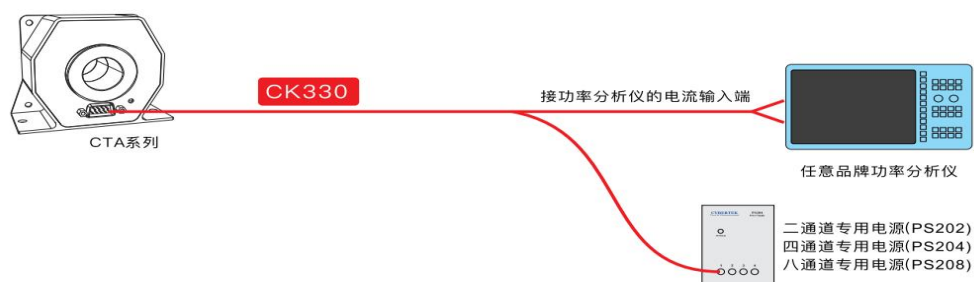
## 5.3 操作方法

- ✧ 连接互感器和供电电源
- ✧ 连接互感器和测量仪器设备 (功率分析仪等)
- ✧ 打开互感器电源进行供电
- ✧ 连接被测导线, 进行测量

#### 注意

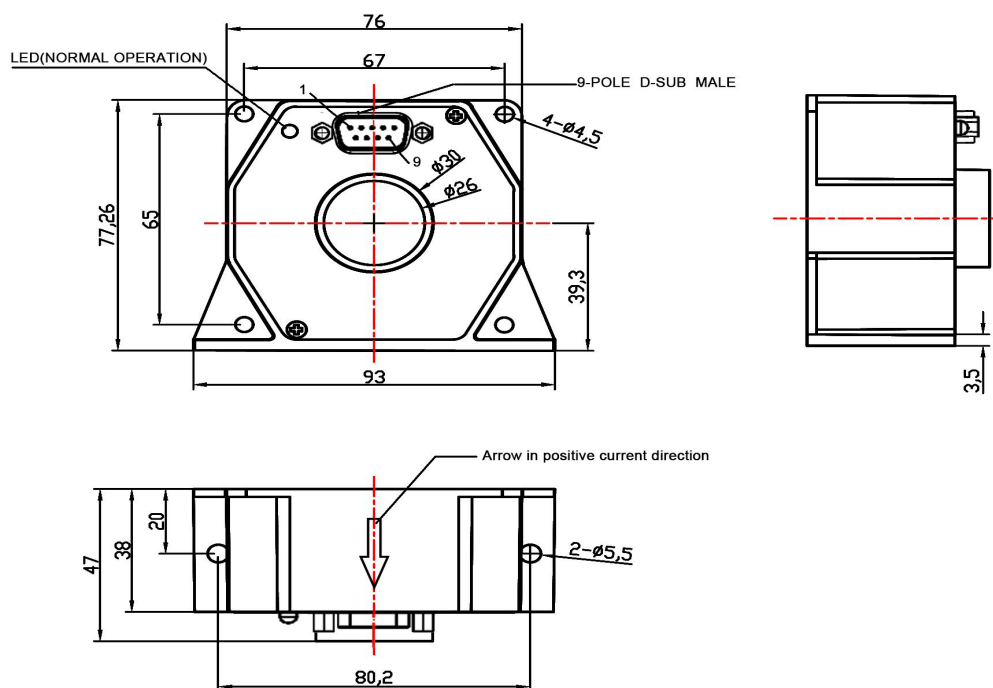
使用时, 为了保证正确测量, 先打开互感器电源, 后接入被测电流进行测量。

## 5.4 CTA 系列接线示例图如下:

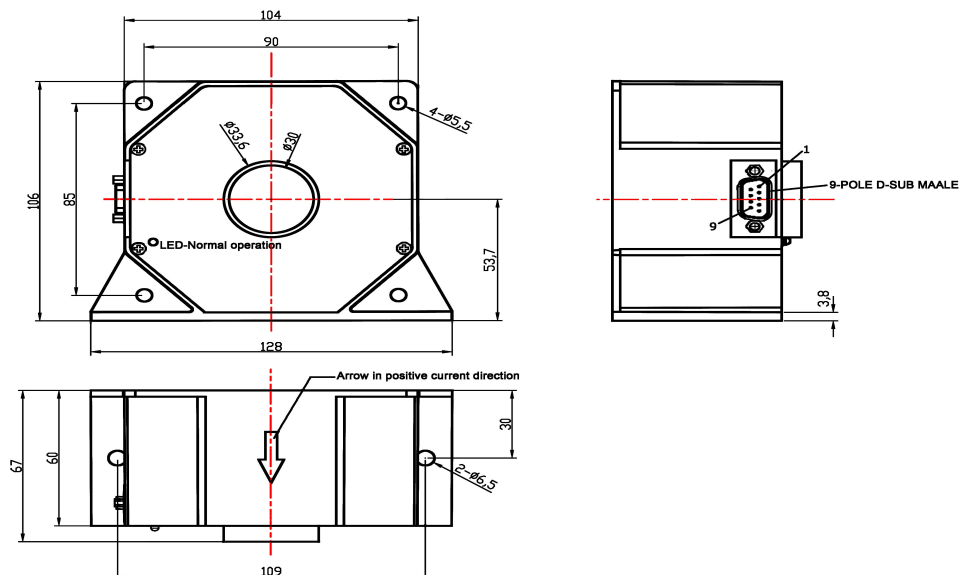


## 6. 机械规格

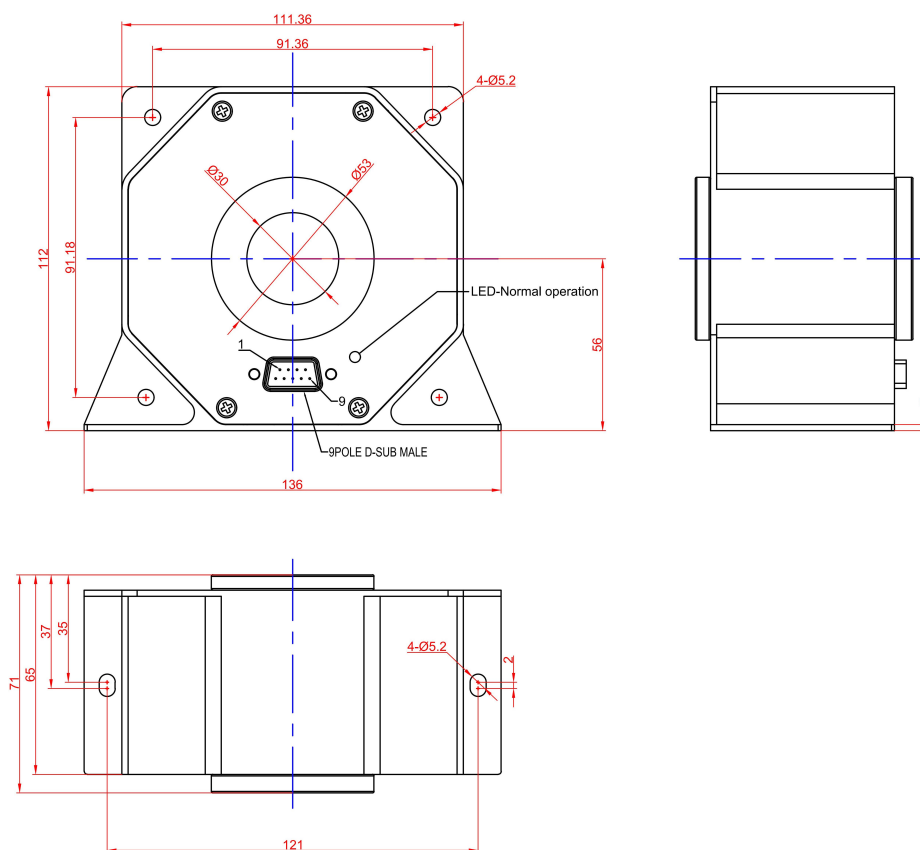
### CTA20, CTA60 CTA200 CTA400 机械规格



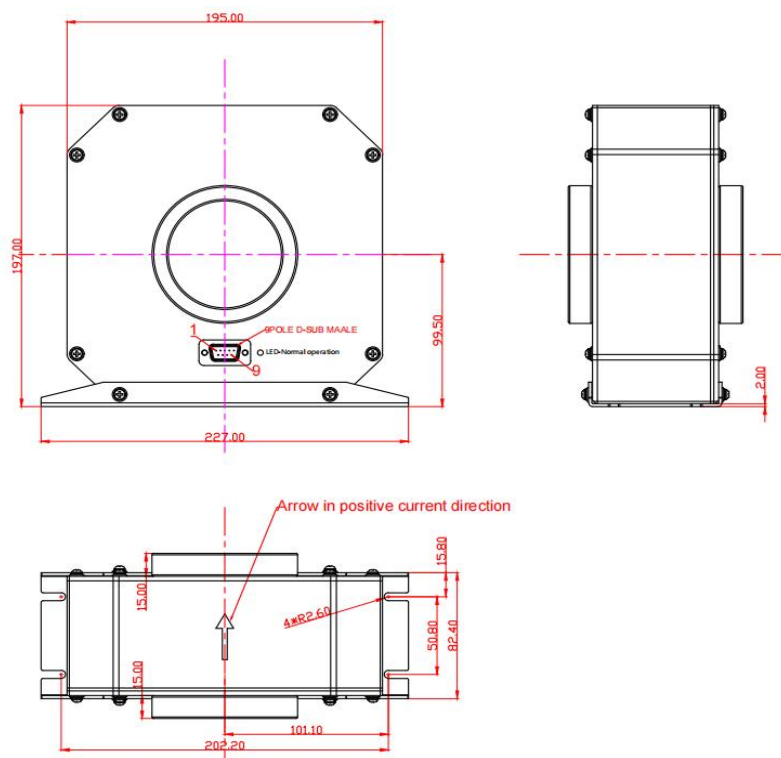
### CTA700 CTA1000 机械规格



## CTA1000B 机械规格



## CTA2000/CTA2000B 机械规格



## 7. 环境特性

工作温湿度	-40~85℃，20~80%RH
存储温湿度	-40~85℃，20~80%RH

## 8. 装箱单

装 箱 单	
名称	数量
电流互感器本体	1 个
说明书	1 本
保修卡	1 个
检测报告	1 份

